

Sweeping machine

Patent number: DE19617986
Publication date: 1997-11-13
Inventor: HAAGA HERMANN (DE)
Applicant: HAAGA WERKZEUGBAU KG ING (DE)
Classification:
- international: A47L11/22; E01H1/05
- european: A47L11/33
Application number: DE19961017986 19960504
Priority number(s): DE19961017986 19960504

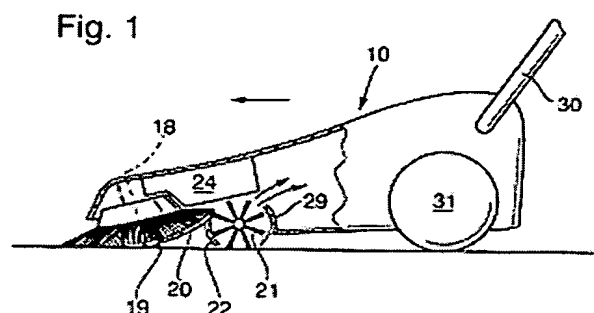
Also published as:



US5896611 (A1)
GB2312830 (A)

Abstract not available for DE19617986
Abstract of correspondent: **US5896611**

A sweeping machine has two circular brooms at the front region of a housing rotating towards the inside in opposing directions. Inside the housing and adjoining a sweeper plate across which the circular brooms sweep, a cylinder broom sweeping in a direction towards the front region is arranged. The cylinder broom picks up the refuse swept by the circular brooms and sweeps up dusty refuse in particular from the ground and throws both of these together backwards into the housing into a refuse container.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 17 986 A 1**

⑤① Int. Cl.⁸:
A47 L 11/22
E 01 H 1/05

②① Aktenzeichen: 196 17 986.6
②② Anmeldetag: 4. 5. 96
②③ Offenlegungstag: 13. 11. 97

DE 196 17 986 A 1

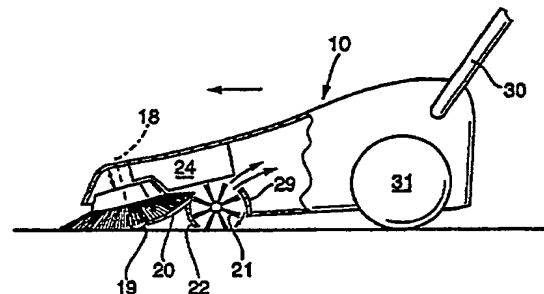
⑦① Anmelder:
Ing. Haaga Werkzeugbau KG, 73230 Kirchheim, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Wilhelm & Dauster, 70174 Stuttgart

⑦② Erfinder:
Haaga, Hermann, 73230 Kirchheim, DE

⑤④ Kehrmaschine

⑤⑦ Bei einer Kehrmaschine, die in dem Frontbereich eines Gehäuses (10) zwei gegensinnig nach innen rotierende Tellerbesen (11, 12) aufweist, wird vorgesehen, daß innerhalb des Gehäuses (10) an einer von den Tellerbesen überstrichene Kehrplatte (20) eine in Richtung zu dem Frontbereich kehrende Kehrwalze (21) angeordnet ist, die das von den Tellerbesen aufgekehrte Kehrgut übernimmt, vom Boden insbesondere staubförmiges Kehrgut aufkehrt und beides zusammen nach hinten in das Gehäuse (10) in einen Sammelbehälter abwirft.



DE 196 17 986 A 1

Die Erfindung betrifft eine Kehrmaschine, mit einem einen Schmutzsammelbehälter aufweisenden Gehäuse, das in seinem Frontbereich mit zwei gegensinnig nach innen um schräg nach vorne angestellte Drehachsen

rotierende Tellerbesen aufweist, die innerhalb des Gehäuses eine Kehrplatte überstreichen, die hin zu dem Schmutzsammelbehälter ansteigt.

Derartige handgeführte Kehrmaschinen (DE 41 01 888 A1) zeichnen sich durch einen einfachen Aufbau und gute Funktion aus. Sie haben insbesondere beim Aufkehren von grobem Kehrgut und Laub erhebliche Vorteile.

Es sind auch manuell verfahrbare oder verschiebbare Kehrmaschinen bekannt, die eine oder zwei hintereinander geordnete, sich quer über die Breite der Kehrmaschine erstreckende Kehrwalzen aufweisen. Wenn zwei Kehrwalzen vorgesehen werden, so sind diese beiden Kehrwalzen so angetrieben, daß die erste von dem Frontbereich hinweg kehrt und die zweite entgegengerichtet kehrt, wobei die zweite dann das Kehrgut in einem nachfolgenden Schmutzsammelbehälter abschleudert. Bei derartigen Kehrmaschinen ist es auch bekannt, im Frontbereich des Gehäuses vor der oder den Kehrwalzen auf einer oder beiden Seiten einen Tellerbesen anzuordnen, der nach innen kehrt und das aufzunehmende Kehrgut in den Bereich transportiert, der von den Kehrwalzen gekehrt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kehrmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine verbesserte Kehrleistung hat und universeller einsetzbar ist, insbesondere auch zum Aufkehren von feinem Kehrgut.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß den Tellerbesen eine in Richtung zum Frontbereich kehrende Kehrwalze nachgeordnet ist, die mit ihrem Borstenbesatz an die Kehrplatte anschließt und der auf der der Kehrplatte abgewandten Seite ein Schmutzsammelbehälter zugeordnet ist.

Bei der erfindungsgemäßen Kehrmaschine nehmen die in der Mitte zusammenstoßenden oder nur einen geringen Abstand einhaltenden Tellerbesen das grobe Kehrgut auf und kehren es über die Kehrplatte zum Innern des Gehäuses. Feines Kehrgut, beispielsweise feiner, trockener Staub wird in den mittleren Bereich gekehrt und dann von der nachfolgenden Kehrwalze aufgenommen. Die dem Tellerbesen nachfolgende Kehrwalze übernimmt dabei auch von den Tellerbesen über die Kehrplatte nach innen gekehrtes Kehrgut und beschleunigt dieses derart, daß es nach oben und hinten in den Schmutzsammelbehälter geworfen wird. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, auch grobes Kehrgut und beispielsweise Laub weit nach hinten in den Sammelbehälter zu fördern, so daß die Verwendung eines großvolumigen Sammelbehälters möglich ist, der von "hinten nach vorne" gefüllt wird. Damit läßt sich ein verbessertes Füllvolumen des Sammelbehälters verwirklichen.

In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der Kehrwalze eine im wesentlichen teilzylindrische Führungswand zugeordnet ist, deren oberes Ende an das der Kehrwalze zugewandte Ende der Kehrplatte anschließt. Diese Führungswand bildet mit den Borsten der Kehrwalze einen relativ engen Kanal von wenigen Millimetern, so daß die Gefahr relativ gering ist, daß von der Kehrwalze aufgekehrter Staub verwirbelt oder verblasen wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß das der Kehrwalze zugewandte Ende der Kehrplatte mit einem nach oben abgebogenen, etwa tangential zu dem Außenumfang des Borstenbesatzes der Kehrwalze gerichteten Endabschnitt versehen ist. Dieser Endabschnitt führt dazu, daß das von den Tellerbesen über die Kehrplatte geförderte Kehrgut nicht zu tief in die Kehrwalze eindringt, so daß es von dieser auch leicht wieder abgegeben werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die Tellerbesen mit ihren Borsten sich über das Ende der Kehrplatte hinaus bis in den Bereich des Borstenbesatzes der Kehrwalze erstrecken. Dadurch erhält die Kehrwalze eine weitere Funktion, nämlich die Funktion des Reinigens der Borsten der Tellerbesen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß die axiale Länge der Kehrwalze geringer als der Abstand zwischen den Drehachsen der Tellerbesen ist, vorzugsweise etwa 30% geringer. Eine derartige Kehrwalze ist einerseits preiswerter und reicht andererseits völlig aus, um eventuell zwischen den Tellerbesen verbliebenes, von diesen noch nicht aufgekehrtes Kehrgut, insbesondere feinen, trockenen Staub, aufzukehren. Bei dieser Ausgestaltung wird ferner vorgesehen, daß im Bereich der beiden Stirnenden der Kehrwalze Schottwände angeordnet sind, die in Längsrichtung des Gehäuses verlaufen und sich oberhalb der Tellerbesen befinden. Diese Schottwände bewirken, daß der wesentliche Anteil des von den Tellerbesen geförderten Kehrguts in den Bereich der Kehrwalze gelangt und von dieser übernommen und beschleunigt wird. Darüber hinaus führen die Schottwände zu einem weiteren Vorteil, da sie jeweils mit den äußeren Gehäusewänden einen Luftkanal bilden, die Luft nach vorne zu den Tellerbesen zurückfördern, die von diesen dann wieder in das Gehäuse zurückgefördert wird. Die Luft wird somit mittels der Tellerbesen zu einem hohen Anteil wieder in das Gehäuse zurückgefördert, so daß die Gefahr wesentlich reduziert ist, daß trockener Staub nach außen dringt oder von der Kehrmaschine ausgeblasen wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß der Borstenbesatz der Kehrwalze aus mehreren Borstenleisten gebildet wird. Diese Borstenleisten bilden zwischen sich Kammern, in denen das von den Tellerbesen kommende Kehrgut aufgenommen, auf einem kurzen Umfangsweg mitgenommen und dann abgeschleudert wird.

In weiterer Ausgestaltung wird dabei noch vorgesehen, daß die Borstenleisten jeweils aus wenigstens zwei geneigt zu einer Mantellinie der Kehrwalze verlaufenden Abschnitten gebildet sind, die etwa in der Mitte der Kehrwalze zusammenlaufen. Damit wird sichergestellt, daß die Borsten der Kehrwalze gut über den Umfang der Kehrwalze verteilt sind, so daß in etwa immer die gleiche Anzahl von Borsten mit dem zu kehrenden Boden in Berührung ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, daß das Gehäuse in dem den Tellerbesen abgewandten Bereich mit Laufrädern versehen ist, von denen der Antrieb der Kehrwalze abgeleitet ist. Damit wird erreicht, daß der Antrieb der Kehrwalze aus der Verfahrbewegung der Kehrmaschine resultiert, so daß kein Antriebsmotor o. dgl. erforderlich ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer in dem Frontbereich in etwa in der Längsmittalebene geschnittenen

erfindungsgemäßen Kehrmaschine,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf den Frontbereich der erfindungsgemäßen Kehrmaschine,

Fig. 3 und 4 ein Ausführungsbeispiel für einen von Laufrädern der Kehrmaschine abgeleiteten Antrieb für die Kehrwalze der Kehrmaschine nach Fig. 1 und 2, die unabhängig von der Verfahrrichtung der Kehrmaschine jeweils in gleichem Drehsinn angetrieben ist und

Fig. 5 einen Ausschnitt der Fig. 1 im Bereich der Kehrwalze und der mit dieser zusammenarbeitenden Elemente in größerem Maßstab.

Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Kehrmaschine besitzt ein Gehäuse (10), das vorzugsweise aus Kunststoffteilen zusammengesetzt ist. Dieses Gehäuse (10) ist in seinem Frontbereich mit zwei Tellerbesen (11, 12) versehen, die aus einem schalenförmigen Körper (13, 14) bestehen, der an seinem wesentlich nach unten weisenden Rand mit einer oder mehreren Reihen von Borsten (15, 16) versehen ist. Die Tellerbesen (11, 12), deren Borsten (15, 16) in der Längsmittle der Kehrmaschine einander annähernd berühren, rotieren um schräg nach vorne geneigte Achsen (17, 18). Die Borsten (15, 16) sind an sich gerade. Wegen der Rotation der Tellerbesen (11, 12) können sie die dargestellte, leicht rückwärts gekrümmte Form annehmen, die in Fig. 2 allerdings etwas übertrieben dargestellt ist.

Die Drehachsen (17, 18) der Tellerbesen (11, 12) sind um einen Winkel von etwa 10° zur Vertikalen nach vorne geneigt, so daß die Borsten (15, 16) der Tellerbesen (11, 12) etwa mit dem vorderen Drittel des Umfangs der Tellerbesen (11, 12) auf dem zu kehrenden Boden aufliegen. Die schalenförmigen Körper (13, 14) der Tellerbesen (11, 12) sind in dem Gehäuse (10) drehbar gelagert, insbesondere in der Weise, wie es aus der DE-A 41 01 888 bekannt ist. Die Tellerbesen (11, 12) werden derart angetrieben, daß sie gegensinnig rotieren und in dem Frontbereich der Kehrmaschine das Kehrgut von außen nach innen kehren. Bevorzugt werden die Tellerbesen (11, 12) in der Weise angetrieben, wie es aus der DE-C 22 62 648 oder der DE-A 36 05 235 bekannt ist. Hierzu sind innerhalb der Tellerbesen Laufrollen (19) angeordnet, die die Tellerbesen unabhängig von der Verfahrrichtung jeweils so antreiben, daß sie von außen nach innen kehren, wie dies in Fig. 2 mit Pfeilen angedeutet ist.

Die Tellerbesen (11, 12) kehren das Kehrgut über eine schräg nach innen ansteigende Kehrplatte (20) in das Innere des Gehäuses. Die Kehrplatte (20) verläuft im wesentlichen lotrecht zu den Drehachsen (17, 18).

Der Kehrplatte (20) folgt eine Kehrwalze (21) nach, deren axiale Länge kürzer als der Abstand zwischen den Drehachsen (17, 18) ist. Die Kehrwalze (21), die den zu kehrenden Boden mit Kehrwirkung überstreicht, ist derart angetrieben, daß sie zu dem Frontbereich des Gehäuses hin kehrt. Der Kehrwalze (21) ist eine im wesentlichen teilzylindrische Führungswand (22) zugeordnet, deren oberes Ende an das Ende der Kehrplatte (20) anschließt. Die Kehrwalze (21) hat mehrere Funktionen. Zum einen übernimmt die Kehrwalze (21) das von den Tellerbesen (11, 12) über die Kehrplatte (20) herangeförderte Kehrgut, beschleunigt dieses und wirft dies zum hinteren Bereich des Gehäuses (10) aus, der als Sammelbehälter dient. Zum anderen kehrt die Kehrwalze (21) den zu kehrenden Boden in dem mittleren Bereich der Kehrmaschine, d. h. in dem Bereich zwischen den Tellerbesen (11, 12). Die Kehrwalze (21) nimmt insbesondere feines Kehrgut auf, das von den Tellerbesen (11, 12) nach innen zur mittleren Bereich der Kehrma-

schine gekehrt wurde und nicht bereits über die Kehrplatte (20) mitgenommen wurde. Diesen Teil des Kehrgutes nimmt die Kehrwalze (21) auf und schleudert diesen ebenfalls nach hinten in den als Sammelbehälter dienenden Teil des Gehäuses (10). Wie insbesondere aus Fig. 2 zu ersehen ist, erstrecken sich die Borsten (15, 16) der Tellerbesen (11, 12) bis in den Bereich der Kehrwalze (21), so daß die Kehrwalze (21) innerhalb des Gehäuses (10) die Borsten (15, 16) der Tellerbesen (11, 12) auskehrt und reinigt. Diese Funktion kann dadurch verstärkt werden, daß die Kehrwalze (21) näher an die Drehachsen (17, 18) herangerückt wird, so daß eine noch größere Überdeckung zwischen den Borsten (15, 16) der Tellerbesen (11, 12) und der Kehrwalze (21) erhalten wird. Da in der normalen Verfahrrichtung die Kehrwalze (21) den Tellerbesen (11, 12) folgt und das von diesen liegen gelassene Kehrgut aufnimmt, kann die Kehrplatte (20) relativ kurz gehalten sein und auch einen relativ großen Abstand zum Boden aufweisen. Im Extremfall kann die Kehrplatte praktisch auf den Endabschnitt (38) reduziert werden (siehe Fig. 5), insbesondere wenn die Tellerbesen mit mehreren Reihen von Borsten (15, 16) versehen sind.

Im Bereich der Stirnenden der Kehrwalze (21) sind Schottwände (23, 24) angeordnet, die im wesentlichen in Längsrichtung des Gehäuses (10) verlaufen, d. h. in Verfahrrichtung. Diese Schottwände (23, 24) erstrecken sich über den Bereich der Tellerbesen (11, 12) und halten einen geringen Abstand zu diesen ein. Die Schottwände (23, 24) bewirken somit, daß das von den Tellerbesen (11, 12) geförderte Kehrgut sicher zu dem Bereich der Kehrwalze (21) geleitet und von dieser übernommen wird. Darüber hinaus bilden die Schottwände (23, 24) jeweils mit den Seitenwänden des Gehäuses (10) Kanäle, die sich von dem Bereich des Sammelbehälters nach vorne zu den Tellerbesen (11, 12) erstrecken. Dadurch wird erreicht, daß aufgrund der Wirkung der Tellerbesen (11, 12) und der Kehrwalze (21) in das Gehäuse (10) hineingeförderte Luft gezielt nach vorne in Richtung zu den Tellerbesen (11, 12) abströmt und zum großen Teil von diesen wieder zurück in das Gehäuse (10) mitgenommen wird, wie dies mit den Pfeilen (25, 26) angedeutet ist. Dadurch wird der Vorteil erhalten, daß eventuell mit Staub belastete Luft nicht nach außen geblasen, sondern zu einem großen Teil wieder zurück in das Innere des Gehäuses (10) gefördert wird. Die Chance, daß sich innerhalb dieser Luftströmung befindlicher Staub schließlich in den Sammelbehälter des Gehäuses (10) ablagert, wird dadurch wesentlich erhöht.

Wie insbesondere aus Fig. 2 zu ersehen ist, sind seitlich zwischen den Schottwänden (23, 24) und den jeweiligen Seitenwänden des Gehäuses (10) Taschen (27, 28) des Sammelbehälters vorgesehen, deren obere Ränder von den Borsten (15, 16) der Tellerbesen (11, 12) überstrichen werden. In diesen Taschen (27, 28) kann sich noch Kehrgut sammeln, das von den Borsten (15, 16) der Tellerbesen (11, 12) über die Schottwände (23, 24) zur Seite hin mitgenommen worden sein sollte.

Die Rollen (19), die die Tellerbesen (11, 12) antreiben, sind im Frontbereich des Gehäuses (10) höhenverstellbar angebracht, vorzugsweise in der Weise, wie dies aus der DE-A 41 01 888 bekannt ist. Aufgrund einer Höhenverstellung der Rollen (19) wird der Frontbereich des Gehäuses (10) angehoben oder abgesenkt, so daß damit der Kontaktdruck der Tellerbesen (11, 12) und der Kehrwalze (21) zu dem Boden eingestellt werden kann.

Auf der der Kehrplatte (20) abgewandten Seite ist der Kehrwalze (21) eine Abstreifkante (29) zugeordnet, die

an den Borstenbesatz der Kehrwalze heranreicht. Das Gehäuse (10) ist in nicht näher dargestellter Weise in Querrichtung in zwei Teile unterteilt, die lösbar miteinander verbunden sind. Der vordere Teil enthält die Tellerbesen (11, 12), die Kehrplatte (20), die Kehrwalze (21) einschließlich ihrer Lagerung und die Schottwände (23, 24). Der hintere Teil des Gehäuses (10), der im wesentlichen als Schmutzauffangbehälter dient, beginnt mit der Abstreifkante (29) und enthält auch die Auffangtaschen (27, 28). Der hintere Teil des Gehäuses (10) ist mit einem Schubbügel (30) sowie mit Laufrädern (31) versehen. Nach Lösen von dem vorderen Teil ist somit der als Schmutzsammelbehälter dienende hintere Teil noch für sich verfahrbar. Anstelle einer Abstreifkante kann eine mit Borsten besetzte, rotierende Beschleunigungswalze oder eine Breitschlitzaugdüse vorhanden sein.

Der Antrieb der Kehrwalze (21) wird von den Laufrädern (31) abgeleitet. Dies kann beispielsweise mittels eines Riemengetriebes erfolgen, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Mit wenigstens einem Laufrad (31) ist eine Riemenscheibe (32) verbunden, die einen Riemen, insbesondere einen Rundriemen antreibt, der über ein Riemenrad (33) läuft, das drehfest mit einem Zahnrad oder Reibrad (34) verbunden ist, das ein Zahnrad oder Reibrad (35) antreibt, das mit der Welle der Kehrwalze (21) verbunden ist. In der normalen Vorschubrichtung, d. h. bei einem Verfahren der Kehrmaschine mit vorne befindlichen Tellerbesen (11, 12) wird somit die Kehrwalze (21) derart angetrieben, daß sie entgegen der Vorschubrichtung über den Boden nach vorne in Richtung zu dem Frontbereich kehrt. Wird die Bewegungsrichtung der Kehrmaschine umgekehrt, d. h. wird die Kehrmaschine nicht geschoben, sondern gezogen, so dreht sich die Drehrichtung des Laufrades (31) um, während die Drehrichtung der Tellerbesen (11, 12) erhalten bleibt. Solange diese Ziehbewegung nicht über eine große Strecke hinweg erfolgt, bereitet es keine besonderen Schwierigkeiten, wenn die Kehrwalze (21) in eigentlich verkehrter Richtung dreht. Um diese Umkehr der Drehrichtung zu verhindern, kann jedoch vorgesehen werden, daß in den Antrieb ein Freilauf eingebaut wird, beispielsweise zwischen der Riemenscheibe (33) und dem Zahnrad oder Reibrad (34). Damit wird dann sichergestellt, daß die Kehrwalze (21) nicht in entgegengesetzter Richtung dreht. Sie wird vielmehr aufgrund ihrer Reibung mit dem zu kehrenden Boden auch weiterhin in der Richtung rotieren, daß sie zum Frontbereich der Kehrmaschine hin kehrt. Diese Drehrichtung wird auch von den immer in gleicher Richtung drehenden Tellerbesen (11, 12) unterstützt, die mit ihren Borsten in die Kehrwalze (21) eingreifen und auf diese ebenfalls eine Antriebswirkung in der "richtigen" Kehrrichtung ausüben.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird vorgesehen, daß auch bei einer Umkehr der Verfahrenrichtung der Kehrmaschine die Kehrwalze (21) immer in der "richtigen" Richtung rotiert.

Dies kann beispielsweise in der Weise vorgesehen werden, daß eines der Laufräder (31) mit dem Antrieb entsprechend Fig. 3 versehen ist, während das andere Laufrad (31') mit einem Antrieb entsprechend Fig. 4 auf die Kehrwalze (21) einwirkt. In diesem Fall wird vorgesehen, daß der um die Riemenscheibe (32') und um die Riemenscheibe (33') laufende Antriebsriemen, insbesondere ein Rundriemen, gekreuzt wird, so daß die Drehrichtungen von Laufrad (31') und Antriebsrad (34') gegensinnig sind. In diesem Fall wird ebenfalls zweckmäßigerweise ein Freilauf vorgesehen, beispielsweise zwischen der Riemenscheibe (33') und dem Antriebsrad

(34'), der allerdings gegensinnig zu dem Freilauf des Antriebs nach Fig. 3 sperrt. Der gleiche Effekt wird bei einer abgewandelten Ausführungsform dadurch erhalten, daß das Laufrad (31') über eine Zwischenstufe die Riemenscheibe antreibt, so daß diese sich gegensinnig zu dem Laufrad (31') dreht. Bei der erfindungsgemäßen Kehrmaschine ist vorgesehen, daß die Drehzahl der Laufräder (31) hin zur Kehrwalze (21) ins Schnelle übersetzt wird, d. h., daß die Kehrwalze (21) mit höherer Drehzahl rotiert als die Laufräder (31) drehen. Bei den Ausführungsbeispielen erfolgt diese Übersetzung mittels der Riementreibe. Wahrscheinlich wird jedoch in der Praxis bevorzugt werden, diese Übersetzung mittels Zahnradstufen zu verwirklichen.

In Fig. 5 ist der Bereich der Kehrwalze (21) noch einmal in größerem Maßstab zu sehen. Die Kehrwalze (21) besteht aus einem Achskörper (36), der mit einem Borstenbesatz in Form von Borstenleisten (37) versehen ist. Bei dem Ausführungsbeispiel verlaufen diese Borstenleisten (37) entlang einer Mantellinie des Achskörpers (36). Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird vorgesehen, daß die Borstenleisten (37) aus zwei Abschnitten bestehen, die pfeilförmig auf dem Achskörper (36) angeordnet sind. Die beiden Abschnitte verlaufen somit jeweils schräg zu einer Mantellinie des Achskörpers (36), wobei sie in der Mitte zusammenstoßen. Aufgrund dieser Pfeilform der Borstenleisten (37) ist es möglich, die Kehrwalze (21) so auszubilden, daß immer annähernd die gleiche Anzahl von Borsten mit dem Boden in Kontakt ist. Die teilzylindrische Führungswand (22) ist in einem Abstand von wenigen Millimetern, beispielsweise 3 mm, zu dem Umfang der Borstenleisten (37) angeordnet. Dadurch wird erreicht, daß aufgekehrter Staub mit nur wenig Verwirbelung von der Kehrwalze (21) nach oben transportiert wird. Die Führungswand (22) erstreckt sich nach oben so weit, daß sie oberhalb der Achse der Kehrwalze (21) einen Winkelbereich von etwa 45° gegenüber der Horizontalen abdeckt. Das untere Ende liegt etwa in einem Abstand von 10 mm oder weniger über dem Boden. Die Führungswand (22) geht mit ihrem oberen Ende in die Kehrplatte (20) über, über die die Borsten (15, 16) der Tellerbesen (11, 12) kehren. Diese Borsten (15, 16) erstrecken sich wenigstens im Bereich der Stirnenden der Kehrwalze (21) in den Bereich der Borstenleisten (37) der Kehrwalze (21), so daß sie von diesen wenigstens teilweise ausgekämmt werden. Die Kehrplatte (20) besitzt einen Endabschnitt (38), der gegenüber der an sich ebenen Kehrplatte (20) nach oben derart gekrümmt ist, daß er etwa tangential zu dem Umfang der Borstenleisten (37) der Kehrwalze (21) verläuft. Dadurch wird erreicht, daß das Kehrgut, das von den Tellerbesen (11, 12) herangefördert wird, nicht zu tief in die Kammern zwischen den Borstenleisten (37) der Kehrwalze (21) eindringt, so daß es leicht abgeschleudert wird. Die Kehrwalze (21) hat in dem Bereich nach der Kehrplatte (20) eine Bewegungskomponente, die nach hinten in den Sammelbehälter des Gehäuses (10) gerichtet ist. Der in Fig. 3 und 4 dargestellte Antrieb der Kehrwalze (21) ist so ausgelegt, daß die Drehzahl der Laufräder (31, 31') übersetzt wird, so daß die Kehrwalze (21) mit höherer Drehzahl rotiert, als sich die Laufräder (31, 31') drehen.

Auf der der Kehrplatte (20) gegenüberliegenden Seite ist eine Abstreifkante (29) angeordnet, die etwa in der gleichen Höhe wie der Endabschnitt (38) der Kehrplatte (20) liegt. Die Abstreifkante (29) reicht mit ihrem Ende an den Bereich des äußeren Umfangs der Borstenleisten (37) heran, so daß eventuell an den Borstenleisten (37)

hängengebliebenes Kehrgut, das gegebenenfalls noch nicht abgeschleudert wurde, abgestreift wird. Da der Außendurchmesser der Kehrwalze (21) in dem Bereich der Borstenleisten (37) in der Größenordnung von 130 mm beträgt, liegt die Abstreifkante (29) entsprechend hoch über dem Boden, so daß auch im Bereich der Abstreifkante (29) noch ein großvolumiger Schmutzsammelbehälter geschaffen wird.

Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird vorgesehen, daß der Antrieb der Kehrwalze (21) von einem oder beiden Tellerbesen (11, 12) abgeleitet wird. Da die Tellerbesen (11, 12) unabhängig von der Verfahrenrichtung der Kehrmaschine immer in gleichem Drehsinn drehen, wird dann auch die Kehrwalze (21) immer in der "richtigen" Drehrichtung angetrieben.

Bei einer anderen abgewandelten Ausführungsform wird für die Kehrwalze (21) und gegebenenfalls auch für die Tellerbesen (11, 12) ein elektromotorischer Antrieb vorgesehen. In diesem Fall wird erreicht, daß die Drehzahl der Kehrwalze (21) nicht von der Geschwindigkeit abhängig ist, mit der die Kehrmaschine anfährt. Ein elektromotorischer Antrieb kann auch als Verfahrentrieb vorgesehen werden, so daß die Kehrmaschine nur noch von der Bedienungsperson geführt werden muß, jedoch nicht geschoben oder gezogen wird.

Patentansprüche

1. Kehrmaschine mit einem einen Schmutzsammelbehälter aufweisenden Gehäuse, das in seinem Frontbereich mit zwei gegensinnig nach innen um Drehachsen rotierende Tellerbesen aufweist, die innerhalb des Gehäuses eine Kehrplatte überstreichen, die hin zu dem Schmutzsammelbehälter ansteigt, dadurch gekennzeichnet, daß den Tellerbesen (11, 12) eine in Richtung zum Frontbereich kehrende Kehrwalze (21) nachgeordnet ist, die mit ihrem Borstenbesatz (37) an die Kehrplatte (20, 38) anschließt und der auf der der Kehrplatte abgewandten Seite ein Schmutzsammelbehälter zugeordnet ist.
2. Kehrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kehrwalze (21) eine im wesentlichen teilzylindrische Führungswand (22) zugeordnet ist, deren oberes Ende an das der Kehrwalze zugewandte Ende (38) der Kehrplatte (20) anschließt.
3. Kehrmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das der Kehrwalze (21) zugewandte Ende der Kehrplatte (20) mit einem nach oben abgelenkten, etwa tangential zu dem Außenumfang des Borstenbesatzes (37) der Kehrwalze gerichteten Endabschnitt (38) versehen ist.
4. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungswand (22) bezüglich der Kehrwalze (21) bis zu einem Umfangswinkel (ausgehend von der Horizontalen) von 30° bis 50° und vorzugsweise bis etwa 45° erstreckt.
5. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifkante (29) bezüglich der Kehrwalze (21) bei einem Umfangswinkel (ausgehend von der Horizontalen) von 30° bis 50° und vorzugsweise bei etwa 45° liegt.
6. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Tellerbesen (11, 12) mit ihren Borsten (15, 16) sich über das Ende der Kehrplatte (20) hinaus bis in den Bereich des Bor-

stenbesatzes (37) der Kehrwalze (21) erstrecken.

7. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die axiale Länge der Kehrwalze (21) geringer als der Abstand zwischen den Drehachsen (17, 18) der Tellerbesen (11, 12) ist, vorzugsweise etwa 30% geringer.

8. Kehrmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der beiden Stirnenden der Kehrwalze (21) Schottwände (23, 24) angeordnet sind, die in Längsrichtung des Gehäuses (10) verlaufen und sich oberhalb eines Tellerbesens (11, 12) befinden.

9. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Borstenbesatzes (37) der Kehrwalze (21) 115 mm bis 145 mm beträgt.

10. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Borstenbesatz der Kehrwalze (21) aus mehreren Borstenleisten (37) gebildet ist.

11. Kehrmaschine nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenleisten (37) jeweils aus wenigstens zwei geneigt zu einer Mantellinie der Kehrwalze (21) verlaufenden Abschnitten gebildet sind, die etwa in der Mitte der Kehrwalze zusammenlaufen.

12. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (19) in dem den Tellerbesen (11, 12) abgewandten Bereich mit Laufrädern (31, 31') versehen ist, von denen der Antrieb der Kehrwalze (21) abgeleitet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

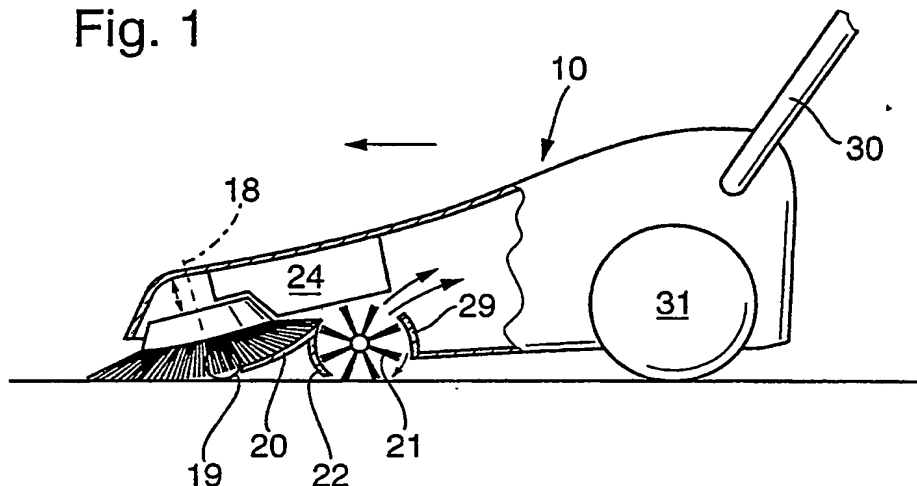


Fig. 2

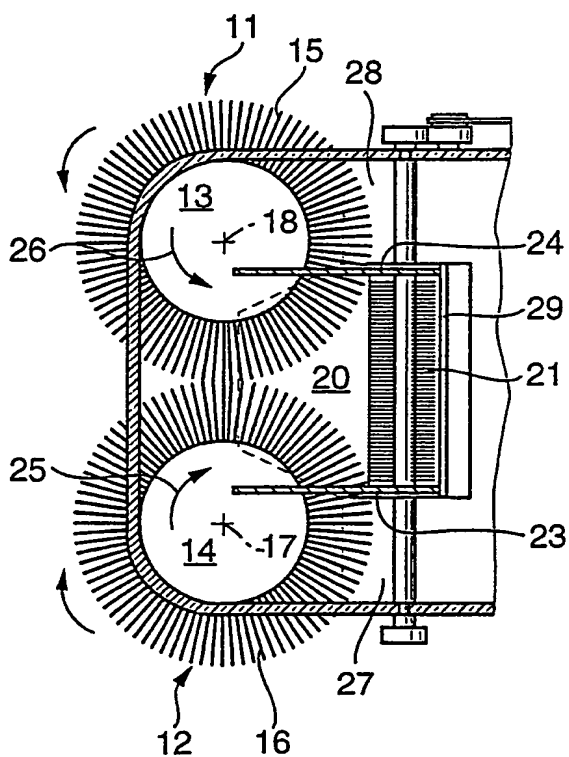


Fig. 3

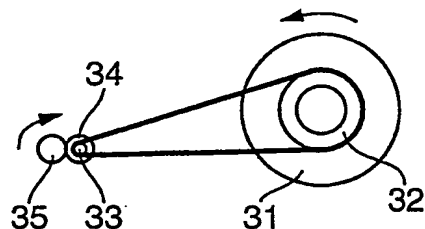


Fig. 4

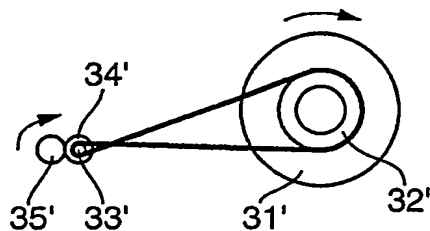


Fig. 5

